空 間 光 伝 送 装 置

ＳＯＴ－ＮＰ１６０１／１６０３　シリーズ

取扱説明書

ご使用前に必ずお読み下さい。

●本取扱説明書をよく読みいただき、内容を理解してから本装置を使用・点検・整備を行なって下さい。

東洋電機株式会社
電子事業部

本社事務所　〒480-0393　愛知県春日井市神屋町字引沢１－３９番地
／神屋工場　TEL<0568>88-1181㈹　FAX<0568>88-3086
東京営業所　〒101-0047　東京都千代田区内神田２丁目１５番９号(古河千代田ビル９５号)
TEL<03>3256-6665　FAX<03>3254-3650
名古屋営業所　〒450-0002　名古屋市中村区名駅５丁目１６番１７号(花車ビル南館９０１号)
TEL<052>581-8508　FAX<052>582-2020
大阪営業所　〒530-0027　大阪市北区堂山町１番５号（大阪合同ビル８０１号）
TEL<06>6361-1626　FAX<06>6312-6762
広島営業所　〒732-0802　広島県広島市南区大州３丁目７番２号（ＫＮビル２０１号）
TEL<082>285-6194　FAX<082>285-7286

DS42109.jtd 2000.10. 7

はじめに

●このたびは、空間光伝送装置SOT-NP1601/1603ｼﾘｰｽﾞをご採用頂き、ありがとうございます。

●ご使用に当たっては、本書に記載の内容を十分ご理解頂き、工事及びメンテナンスを実施して下さい。

●本取扱説明書の中で不明な点や疑問点がありましたら、最寄りの営業所又は神屋工場電子事業部営業技術課にお問い合わせ下さい。

TEL<0568>88-1181㈹

●本取扱説明書は、大切に保管して下さい。

概　　要

●本装置は、近赤外光を使用した双方向のデータ伝送装置です。
入力／出力各１６ビットのデータ伝送が可能です。

●動作モード切替入力により、双方向伝送と片方向伝送を切り替えることができます。

●本体上部に表示灯が付いており、入力／出力状況の確認ができます。

目　　次

１．使用上の注意事項 ---------- 4

２．構　　成 ---------- 6
2-1.型式 6
2-2.組合せ 6

３．各部の名称及び機能 ---------- 7

４．取　　付 ---------- 8

５．接　　続 ---------- 8
5-1.接続 8
5-2.接続例 8
5-3.ケーブル配線表 9

６．動　　作 ---------- 10
6-1.M/ Sモード 10
6-2.Xモード 10

７．入出力回路 ---------- 11
7-1.入力回路 11
7-2.出力回路 11

８．入出力論理 ---------- 11
8-1.M/ Sモード 11
8-2.Xモード 11

９．指向幅代表特性 ---------- 12
9-1.SOT-NP1601 12
9-2.SOT-NP1603 12

１０．保守・点検 ---------- 13

１１．トラブルシューティング ---------- 14

１２．主な仕様 ---------- 17

１３．外　　形 ---------- 19

１４．保　　証 ---------- 20

１５．改訂履歴 ---------- 20

１．使用上の注意事項

伝送装置の性能を損なわないために下記項目を遵守して下さい。

(1)使用場所の制限

屋内で使用して下さい。また次のような環境下では使用できません。
①油・薬品等が直接飛散する場所又はケーブルの出し口に浸透する場所
②溶剤の蒸気や腐食性ガス雰囲気の場所
③定格を超える温度・湿度・振動及び衝撃が加わる場所
④インバータなどの強いノイズを発生する機器や電力線が近い場所

(2)外乱光の入射防止

太陽・白熱電球などの赤外成分の多い外乱光が、本体の投受光部に直接入光しないようにして下さい。

(3)データ伝送の範囲

ＤＴ表示灯が点灯する範囲で伝送可能ですが、限界付近では、ＤＴ表示灯が点灯しても伝送エラーを起こしやすくなる為、指向幅代表特性を参考にし、余裕を見込んだ位置（ＲＣＶ表示灯が点灯する範囲）でデータ伝送を行う様にして下さい。

(4)設置間隔

伝送装置を２組以上同時に使用する場合、又は他の光電スイッチを近くで使用する場合は、光学干渉しないように、設置間隔に余裕をもたせて下さい。

(5)接続及び配線

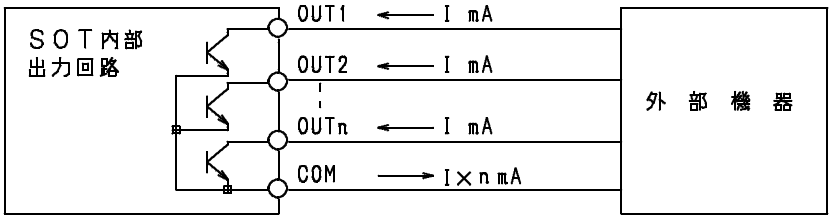
本装置の接続及び配線は、必ず電源を切ってから行って下さい。

(6)電源・信号ケーブルの屈曲性

本装置の電源・信号ケーブルは、耐屈曲性を考慮したケーブルではない為、可動部分に使用しないで下さい。

(7)ケーブル延長

ケーブル延長は、0.3㎟以上で100mまでとなっておりますが、下記の場合延長距離が短くなりますので、ご注意下さい。
出力負荷電流をＩmA/1出力とし、出力点数全点が同時「ＯＮ」した場合、出力コモン線にはＩ×ｎmAの電流が流れる為、ケーブル延長はこのコモン線の電圧降下分を考慮して接続して下さい。

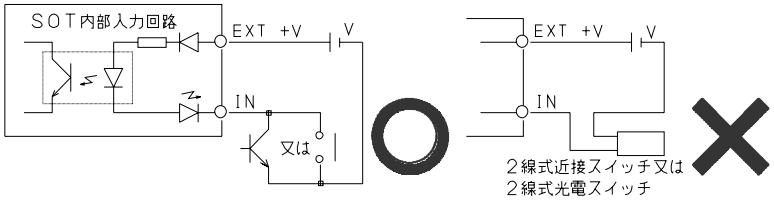


(8)電源電圧の確認

本装置の仕様に合った電源を供給して下さい。

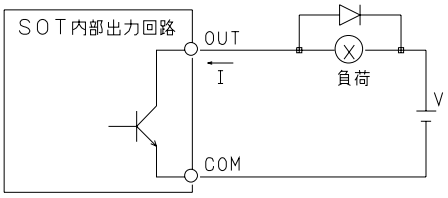
(9)入力信号用機器の制限

入力回路には、定格に適合した接点又は無接点信号を接続して下さい。２線式近接スイッチ及び２線式光電スイッチは、使用できません。



(10)出力回路の保護

出力回路には、保護回路が入っていません。安全対策は外部機器側で行って下さい。
誤接続や定格を超える負荷の接続は、出力回路故障の原因になります。
補助リレーなどの誘導負荷には、サージ吸収素子を使用して下さい。
電球負荷は、接続しないで下さい。



(11)動作モードの変更

動作モードを変更した時は、電源を１秒以上「ＯＦＦ」にし、再度電源を投入して下さい。

(12)電源投入時の動作

電源投入後約0.5秒は、全ての出力が「ＯＦＦ」状態です。

(13)光路の維持

伝送装置間を障害物が横切ったり、水蒸気・煙などにより光信号が減衰しないようにして下さい。

(14)定期点検の実施

本体投受光部の汚れや、取付ネジの緩みやガタは伝送性能に影響します。定期的に点検を行って下さい。

(15)改造の禁止

伝送装置内部回路の改造を絶対行わないで下さい。

2．構　　成

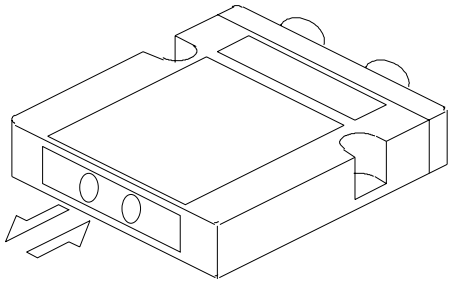
2-1. 型式

型　　式	伝送点数	伝送距離	光軸方向	※1 動作モード	
				M／S	X
SOT-NP1601H□	入力/出力 16ﾋﾞｯﾄ/16ﾋﾞｯﾄ	0～1m	ﾍｯﾄﾞｵﾝ	○	○
SOT-NP1601S□			ｻｲﾄﾞｵﾝ		
SOT-NP1603H□		0～3m	ﾍｯﾄﾞｵﾝ		
SOT-NP1603S□			ｻｲﾄﾞｵﾝ		

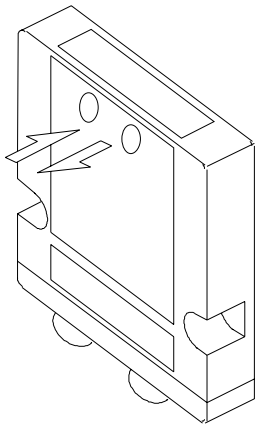
※1.動作モード説明
　M/S ： M/Sモード（標準双方向伝送）
　 X ： X モード（双方向／片方向兼用伝送）
※2.□内無記入は、ケーブル１ｍ付、2は２ｍ付、4は４ｍ付。

・光軸方向

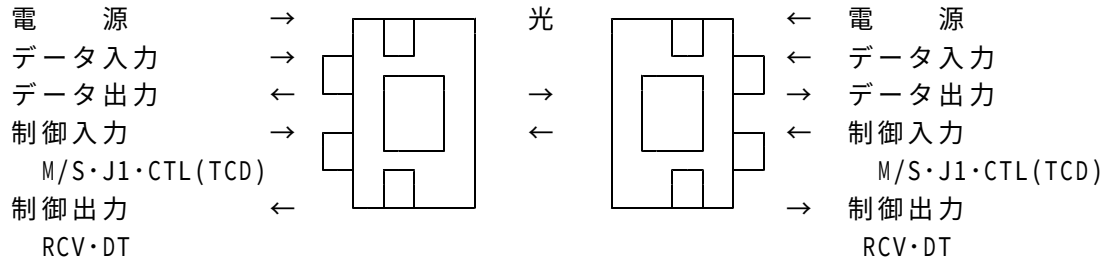
ヘッドオン



サイドオン

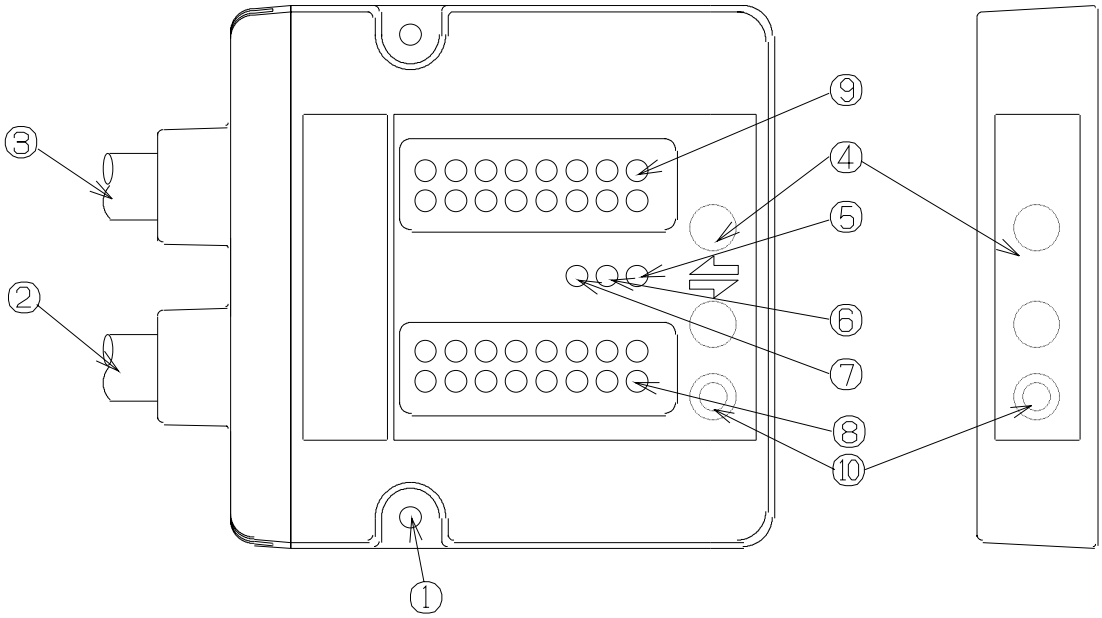


2-2.組合せ



SOT-NP1601 シリーズは、SOT-CP1601シリーズとも通信互換があります。
SOT-NP1603 シリーズは、SOT-CP1603シリーズとも通信互換があります。

３．各部の名称及び機能

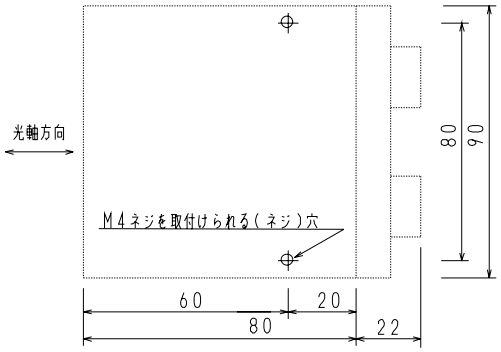


①取付穴
本体を固定するための取付穴（２－φ５）です。
②電源・入力ケーブル
電源・入力ケーブルは、26芯ケーブルです。
③出力ケーブル
出力ケーブルは、18芯ケーブルです。
④投受光部
ヘッドオンタイプとサイドオンタイプがあります。
ヘッドオンタイプは、ヘッド部側に送受信用の投受光素子があります。
サイドオンタイプは、型式銘板部側に送受信用の投受光素子があります
⑤ＰＯＷ（電源表示灯）
本体に電源を印加時に点灯（赤色）します。
⑥ＤＴ/ ＲＣＶ（データ正常表示灯／安定受光表示灯）
相手伝送装置との間で、データ伝送が可能になるとＤＴ表示灯が点灯（赤色）します。自機の受光量が安定領域になるとＲＣＶ表示灯が点灯（緑色）します。
⑦ＣＴＬ/ ＴＣＤ（伝送停止入力表示灯／送信停止入力表示灯）
伝送停止時（ＣＴＬ入力がＯＮの時）ＣＴＬ表示灯が点灯（赤色）します。
送信停止時（ＴＣＤ入力がＯＮの時）ＴＣＤ表示灯が点灯（緑色）します。
⑧Ｉ　Ｎ（データ入力表示灯）
データ入力（相手伝送装置への伝送データ）の状態を、１ビットごとに赤色で表示します。入力「ＯＮ」で点灯します。
⑨ＯＵＴ（データ出力表示灯）
データ出力（相手伝送装置からの伝送データ）の状態を、１ビットごとに緑色で表示します。出力トランジスタ「ＯＮ」で点灯します。
⑩光量調整ボリウム
光量を調整し、伝送距離を変えることができます。
送信設定距離以上に光を飛ばしたくない場合に使用します。
カバーをはずして内部のボリウムを調整して下さい。（カバーは、ネジになっています。）

４．取　　付

①本装置の筐体への取付は、Ｍ４のネジで本体の厚み分 5㎜を考慮した長さのネジを使用して下さい。
②ネジ用の平ワッシャーには、外径が 8㎜以下のものを使用して下さい。
③ネジの締め付けトルクは、0.784Nm(8kg･f･cm)以下として下さい。

取付け穴加工寸法



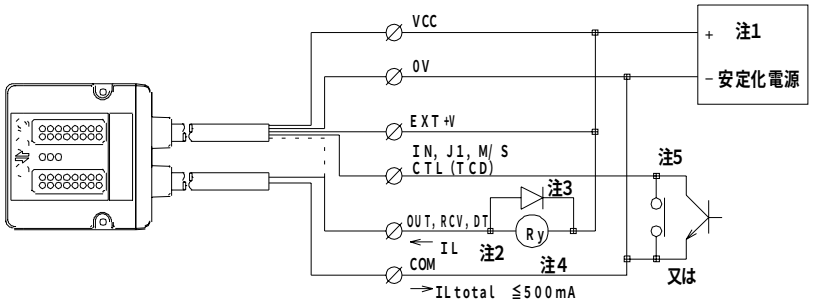
（単位：mm）

５．接　　続

5-1.接続

①外部接続は、電源・入力信号ケーブルおよび出力信号ケーブルで行って下さい。
信号名とケーブル芯線色の対応は、ケーブル配線表を参照して下さい。
②ケーブルを延長する時は、0.3㎟以上のケーブルを使用して下さい。
又、最大延長距離は100mまでです（電圧降下に注意して下さい）。
③ケーブルは、主回路や高圧電線・負荷線との近接や束線はしないで下さい。
（100㎜以上離す。）
④ケーブルの端末のコネクタは、切ってお使い下さい。
⑤使用しない信号線及びアルミ箔は、他の信号線にキズを付けたり接触しないよう必ず端末を絶縁処理して下さい。
注．アルミ箔は、ケーブルの介在物です。無接続として下さい。

5-2.接続例



注１．電源には、本機の仕様に合った安定化電源をご使用下さい。
注２．出力の負荷電流は、１点当たり100㎃ 以下として下さい。本機の出力回路には、過電流保護機能がありません。安全対策は、外部機器側で行って下さい。
注３．出力に補助リレーなどの誘導性負荷を接続する場合は、保護ダイオード（逆電圧 100V 以上、順電流 1A 以上）を接続して下さい。
注４．負荷電流の合計は、500㎃ 以下にして下さい。
注５．入力には、本機の入力定格に適合した接点又は無接点（無電圧）信号を接続して下さい。２線式近接スイッチ及び２線式光電スイッチは、使用しないで下さい。
注６．電源・入出力信号線の接続を間違えないで下さい。内部回路が故障する恐れがあります。

5-3.ケーブル配線表

	信号名	機能	芯線識別		
			芯線の色	ﾏｰｸの色	ﾏｰｸの条数
電源・入力ケーブル	ＶＣＣ	電源 DC18～30V	赤	－	－
	０Ｖ	電源 0V	黒	－	－
	ＩＮ　１	データ入力　１	桃	－	－
	ＩＮ　２	２	紫	－	－
	ＩＮ　３	３	白	－	－
	ＩＮ　４	４	青	赤	1
	ＩＮ　５	５	黄	－	－
	ＩＮ　６	６	橙	－	－
	ＩＮ　７	７	灰	－	－
	ＩＮ　８	８	緑	－	－
	ＩＮ　９	９	青	－	－
	ＩＮ１０	１０	茶	－	－
	ＩＮ１１	１１	緑	白	2
	ＩＮ１２	１２	茶	白	2
	ＩＮ１３	１３	灰	白	1
	ＩＮ１４	１４	茶	白	1
	ＩＮ１５	１５	緑	白	1
	ＩＮ１６	１６	橙	白	1
	EXT +V	入力コモン(＋)	赤	白	1
	CTL(TCD)	伝送(送信)停止入力	黒	白	1
	Ｍ/ Ｓ	ﾏｽﾀｰ/ｽﾚｰﾌﾞ切替入力	黄	黒	1
	Ｊ　１	動作モード切替入力	紫	白	1
	ＲＣＶ	安定受光出力	青	赤	2
	Ｄ　Ｔ	データ正常出力	橙	白	2
	ＣＯＭ	出力コモン(－)	白	青	1
	－	未使用	桃	黒	1
出力ケーブル	－	未使用	赤	－	－
	ＣＯＭ	出力コモン(－)	黒	－	－
	ＯＵＴ１	データ出力　１	桃	－	－
	ＯＵＴ２	２	紫	－	－
	ＯＵＴ３	３	白	－	－
	ＯＵＴ４	４	青	赤	1
	ＯＵＴ５	５	黄	－	－
	０ＵＴ６	６	橙	－	－
	ＯＵＴ７	７	灰	－	－
	ＯＵＴ８	８	緑	－	－
	ＯＵＴ９	９	青	－	－
	ＯＵＴ１０	１０	茶	－	－
	ＯＵＴ１１	１１	緑	白	2
	ＯＵＴ１２	１２	茶	白	2
	ＯＵＴ１３	１３	灰	白	1
	０ＵＴ１４	１４	茶	白	1
	ＯＵＴ１５	１５	緑	白	1
	ＯＵＴ１６	１６	橙	白	1

６．動　　作

6-1.Ｍ/ Ｓモード

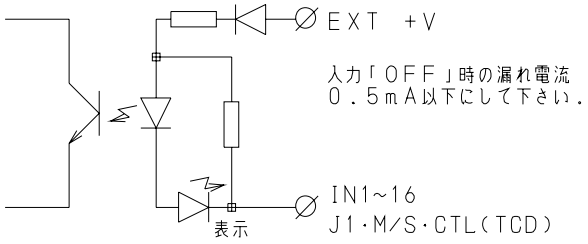
①マスター/ スレーブの選択
Ｊ１入力は使用しません。この信号線は、絶縁処理して下さい。
２台の伝送装置間で双方向のデータ伝送を行う場合、必ず一方をマスター、相手側をスレーブにして使用して下さい。Ｍ/ Ｓ入力を「ＯＮ」にするとスレーブが選択されます。
②電源を投入すると電源表示灯（ＰＯＷ）が“点灯"します。
③相手側伝送装置が、動作範囲外にある場合（非同期時）は、マスター側が一定周期で送信・受信動作を繰り返します。スレーブ側は、相手機からの送信信号を待っています。
④相手側伝送装置が、動作範囲内に入った場合（同期時）
a.マスター側からの送信信号がスレーブ側に入ります。
b.スレーブ側は、マスター側からの送信信号の終了を検知して、自機の送信信号を出します。
c.マスター側は、自機の送信信号を出力後、スレーブ側からの送信信号を受け、この信号の終了を検知して、次の自機の送信信号を出力します。このように各々相手側伝送装置の送信動作の終了を検知し交互に送信・受信動作を繰り返します。
⑤同期時には、データ正常表示灯（ＤＴ）が“点灯"し、ＤＴ出力が「ＯＮ」します。
受信したデータをチェックした結果、データ正常と判断されるとデータ出力として出力します。
⑥安定受光出力（ＲＣＶ）は、投受光部の汚れ或いは光軸のズレなどにより、受光量がデータ正常出力（ＤＴ）のＯＮレベルの 120％以下になると、ＲＣＶ表示灯が“消灯" し、ＲＣＶ出力が「ＯＦＦ」となります。
⑦伝送停止入力（ＣＴＬ）を「ＯＮ」すると伝送停止表示灯（ＣＴＬ）が“点灯"し、送受信動作を強制的に禁止すると共にＤＴ・ＲＣＶ出力及びデータ出力が全点「ＯＦＦ」します。

6-2.Ｘモード

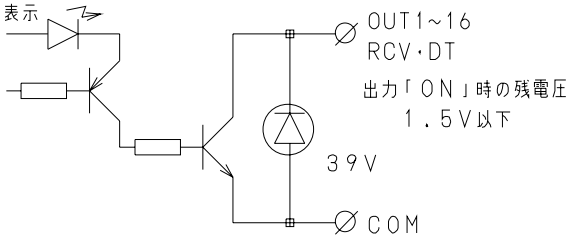
①Ｘモードの選択
Ｊ１入力を「ＯＮ」にして下さい。
Ｍ/ Ｓ入力は使用しません。この信号線は絶縁処理して下さい。
②電源を投入すると電源表示灯（ＰＯＷ）が“点灯"します。
③送信停止機能の選択
２台の伝送装置間で片方向のデータ伝送を行う場合、送信停止入力（ＴＣＤ）を使います。ＴＣＤ入力をＯＮにすると送信停止し、受信動作のみとなります。
④相手側伝送装置が動作範囲外にある場合（非同期時）は、ＴＣＤ入力がＯＦＦ側の伝送装置は、一定の周期で送信・受信動作を繰り返します。ＴＣＤ入力がＯＮ側の伝送装置は受信待ちの状態です。
⑤相手側伝送装置が動作範囲内にある場合（同期時）
a.ＴＣＤ入力がＯＦＦ側の伝送装置は、一定の周期で送信・受信動作を繰り返します。
b.ＴＣＤ入力がＯＮ側の伝送装置は、相手機からの光信号を正常に受信すると、ＤＴ及びデータ出力を出力します。
c.この状態で、ＴＣＤ入力を「ＯＮ」→「ＯＦＦ」にすると、Ｍ/ Ｓモードと同様に双方向のデータ伝送を行います。

7．入出力回路

7-1.入力回路



7-2.出力回路



8．入出力論理

8-1.M/ Sモード

自機					相手機		
CTL入力	ﾃﾞｰﾀ入力	ﾃﾞｰﾀ出力	DT出力	光路状態	ﾃﾞｰﾀ入力	ﾃﾞｰﾀ出力	DT出力
OFF	OFF	OFF	ON	受光	OFF	OFF	ON
OFF	ON	ON	ON	受光	ON	ON	ON
OFF	OFF	OFF	OFF	光路遮断	OFF	OFF	OFF
OFF	ON	OFF	OFF	光路遮断	ON	OFF	OFF
ON	OFF	OFF	OFF	伝送停止	OFF	OFF	OFF
ON	ON	OFF	OFF	伝送停止	ON	OFF	OFF

上表は、相手機のＣＴＬ入力が常にＯＦＦの場合を示します。

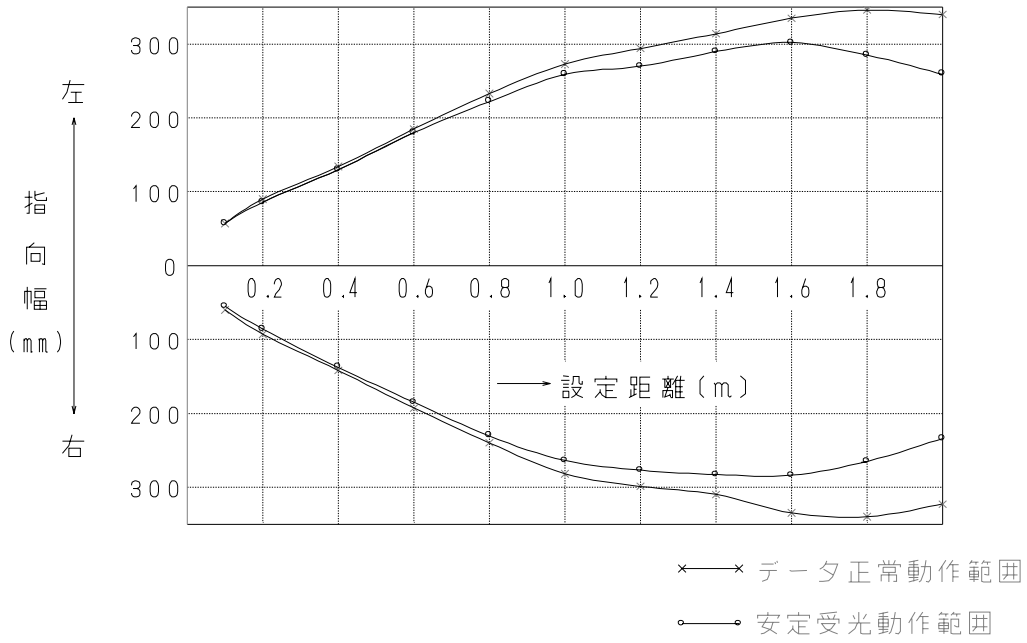
8-2.Xモード

自機					相手機		
TCD入力	ﾃﾞｰﾀ入力	ﾃﾞｰﾀ出力	DT出力	光路状態	ﾃﾞｰﾀ入力	ﾃﾞｰﾀ出力	DT出力
OFF	OFF	OFF	ON	受光	OFF	OFF	ON
OFF	ON	ON	ON	受光	ON	ON	ON
OFF	OFF	OFF	OFF	光路遮断	OFF	OFF	OFF
OFF	ON	OFF	OFF	光路遮断	ON	OFF	OFF
ON	OFF	OFF	ON	送信停止	OFF	OFF	OFF
ON	ON	ON	ON	送信停止	ON	OFF	OFF

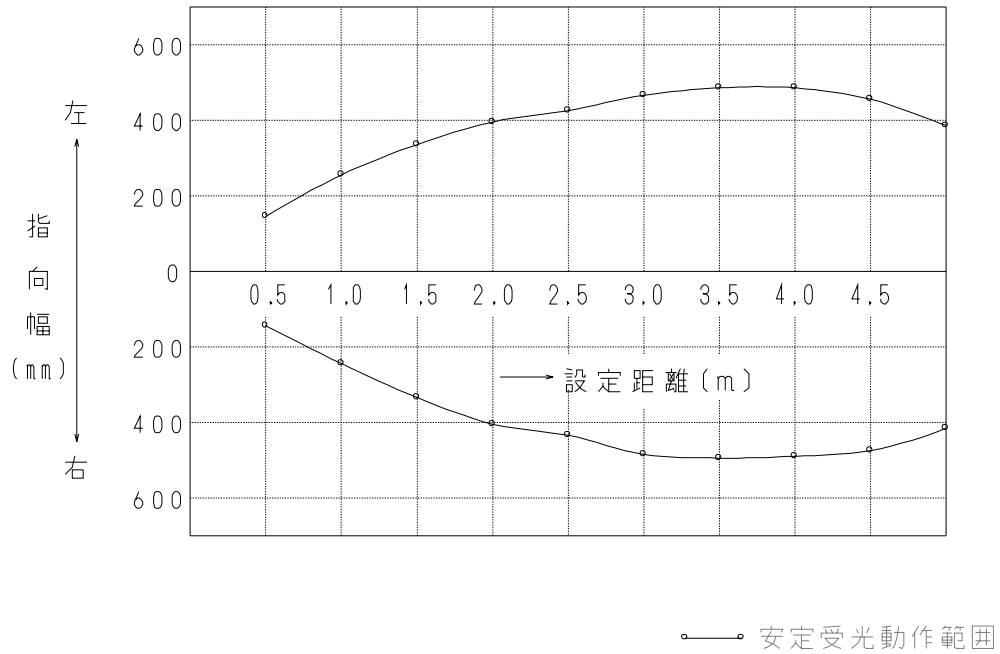
上表は、相手機のＴＣＤ入力が常にＯＦＦの場合を示します。

9．指向幅代表特性

9-1.SOT-NP1601



9-2.SOT-NP1603



１０．保守・点検

SOT-NP1601/1603 シリーズの保守・点検は、下記の内容を実施して下さい。
表中の点検周期は、標準的な目安です。使用状況・環境条件などを考慮して適宜実施願います。

注意　点検作業を行う時は、本機周辺の機器が不意に動かないよう、十分な安全措置を講じて下さい。

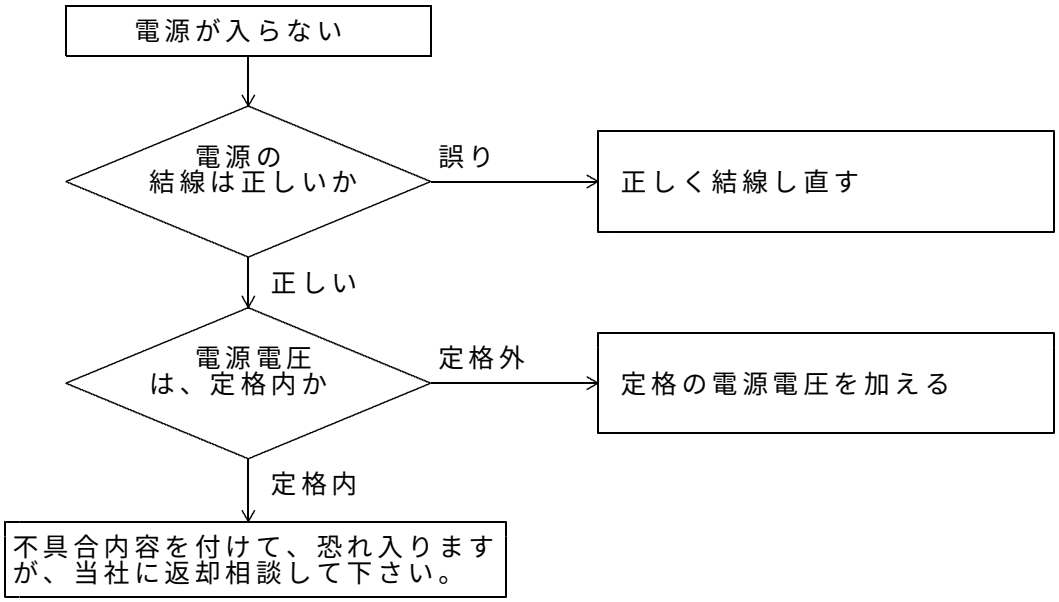
点検項目	点検内容	実施周期
光軸面の清掃	柔らかい布で送受信部窓の汚れを拭き取って下さい。 シンナー・アルコールなどの溶剤は、使わないで下さい。	３カ月
銘板の清掃	柔らかい布で銘板の汚れを拭き取り、表示内容がよく見える様にして下さい。 シンナー・アルコールなどの溶剤は、使わないで下さい。 銘板がはがれたり、表示が読めなくなった場合は、新しい銘板を貼って下さい（有償）。	
通信範囲の確認	光軸ずれがおきていないか、本体のRCV表示灯の点灯範囲で確認して下さい。	
締付けの点検	本体各部のネジに緩みがないか点検して下さい。	
ケーブルの点検	ケーブルやコネクタの破損が無いか、確認して下さい。	

１１．トラブルシューティング

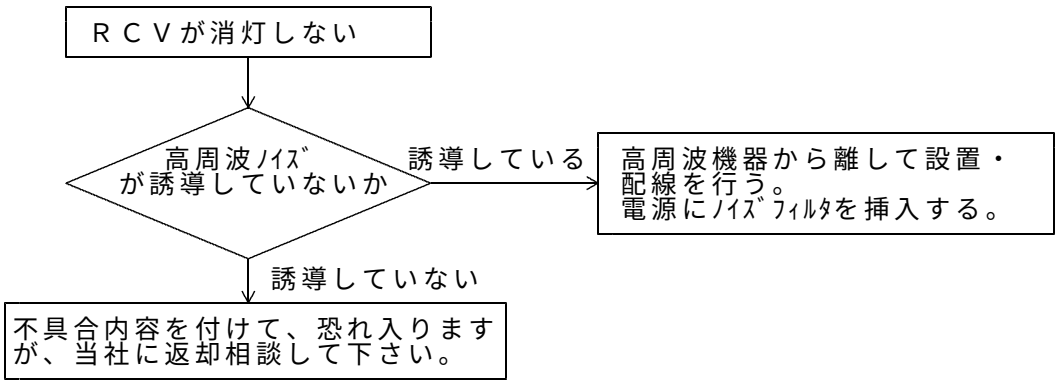
SOT-NP1601/1603 シリーズに不具合が起きた場合には、次の手順で各部を点検して下さい。

> **注意**　点検作業を行う時は、本機周辺の機器が不意に動かないよう、十分な安全措置を講じて下さい。

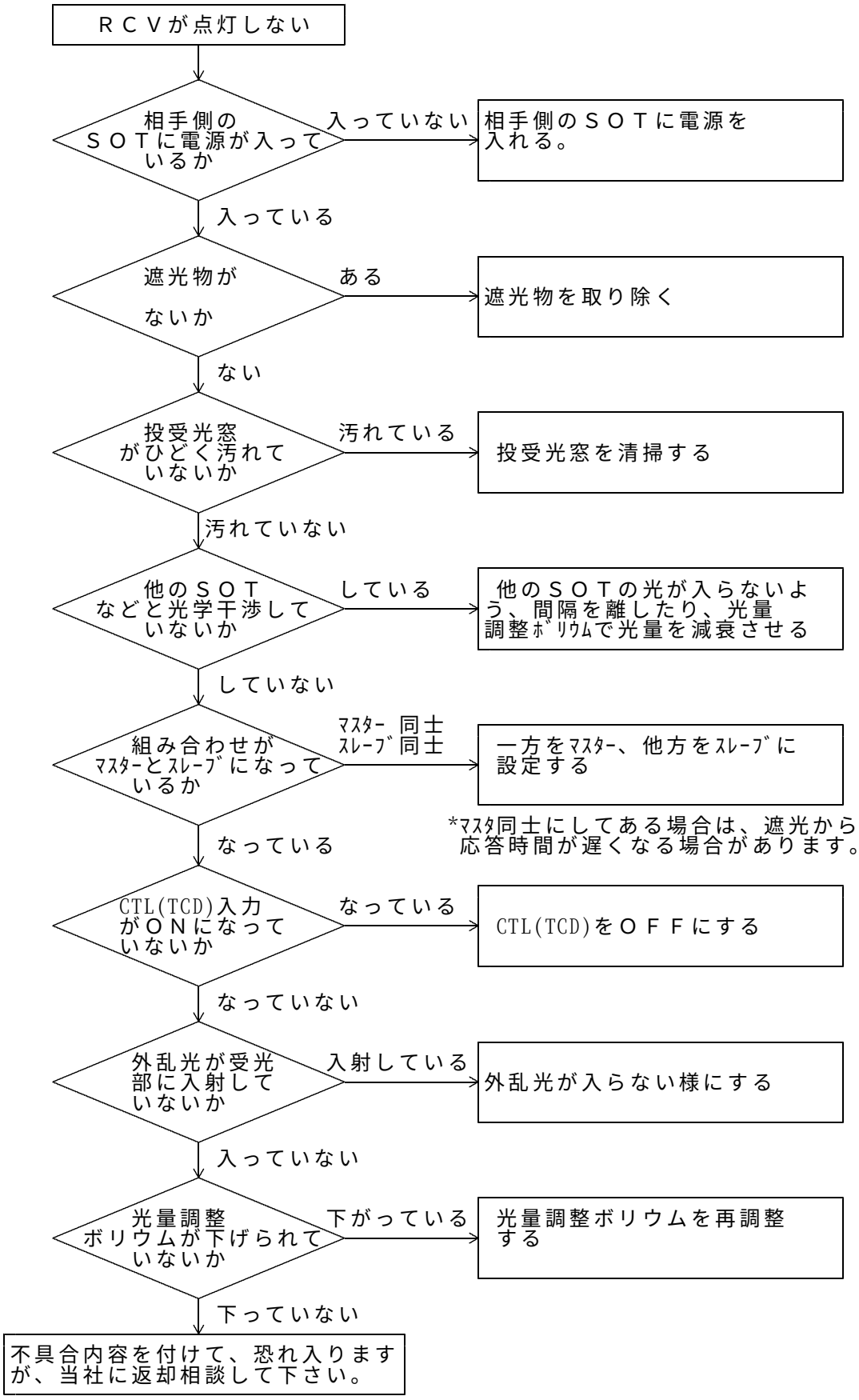
11-1.電源が入らない場合



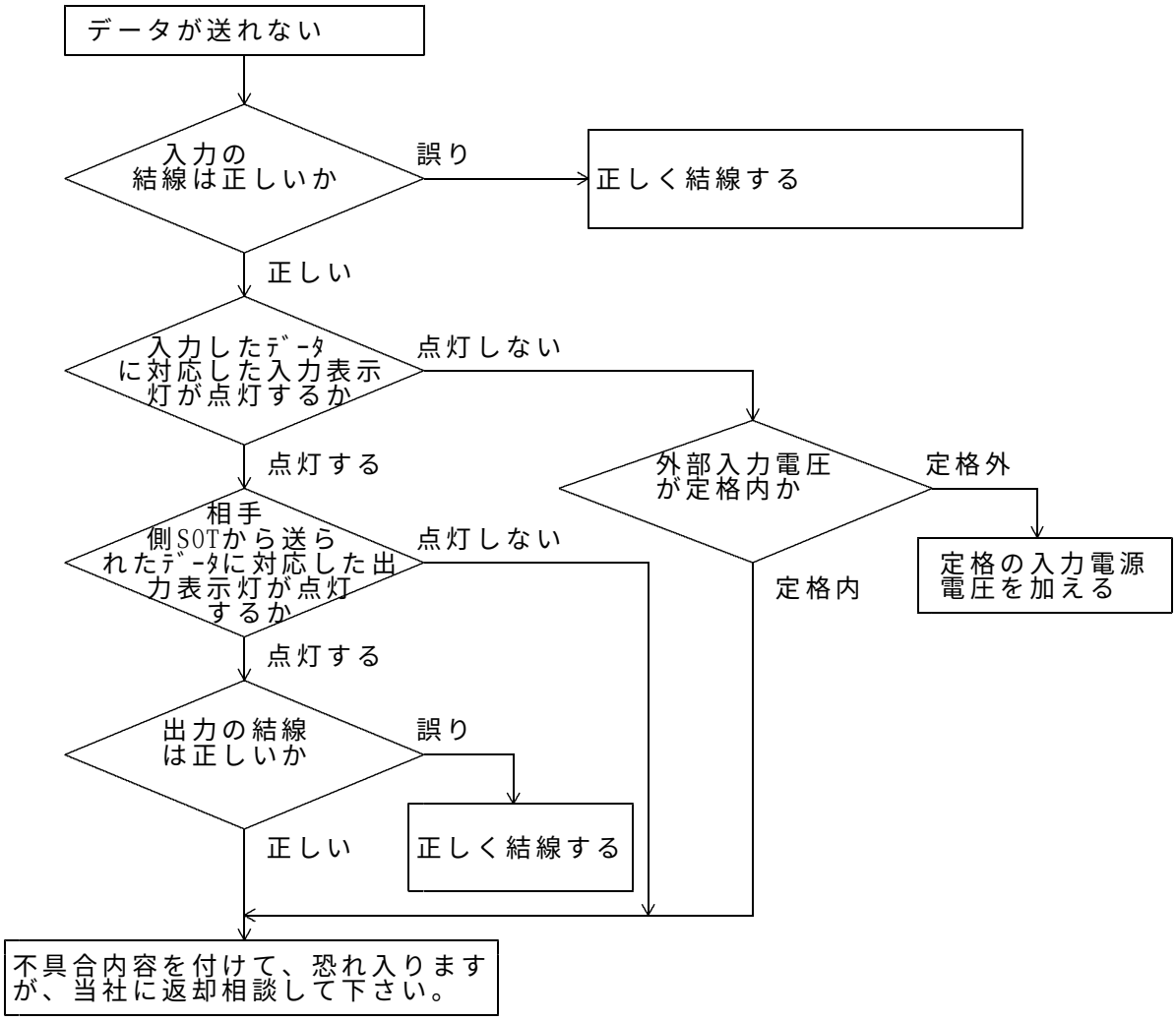
11-2.ＲＣＶが消灯しない



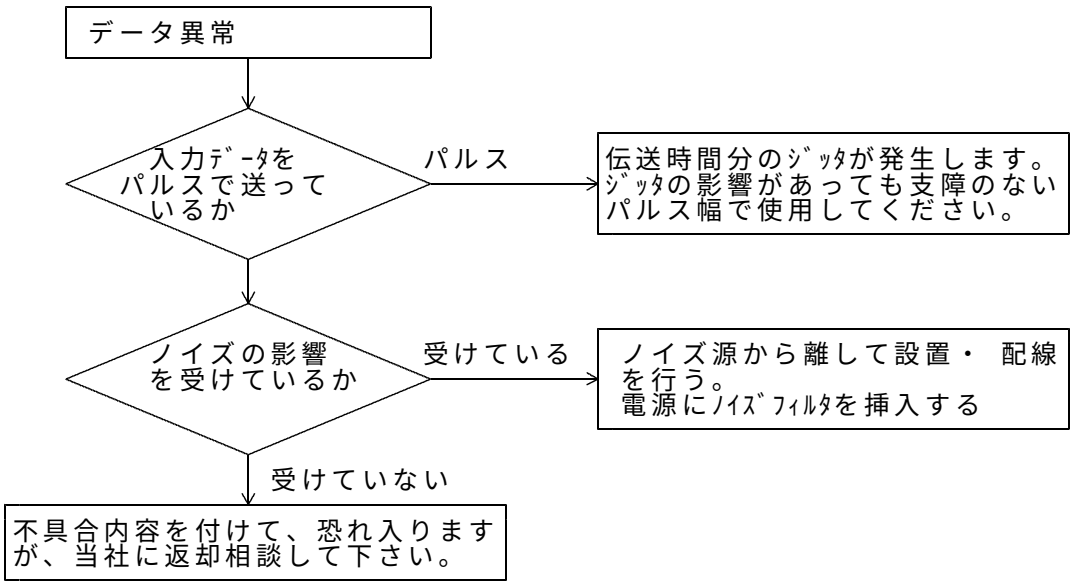
11-3.安定受光表示灯(RCV)が点灯しない



11-4.データが伝送されない



11-5.出力データがﾁｬﾀﾘﾝｸﾞや誤データを出力する

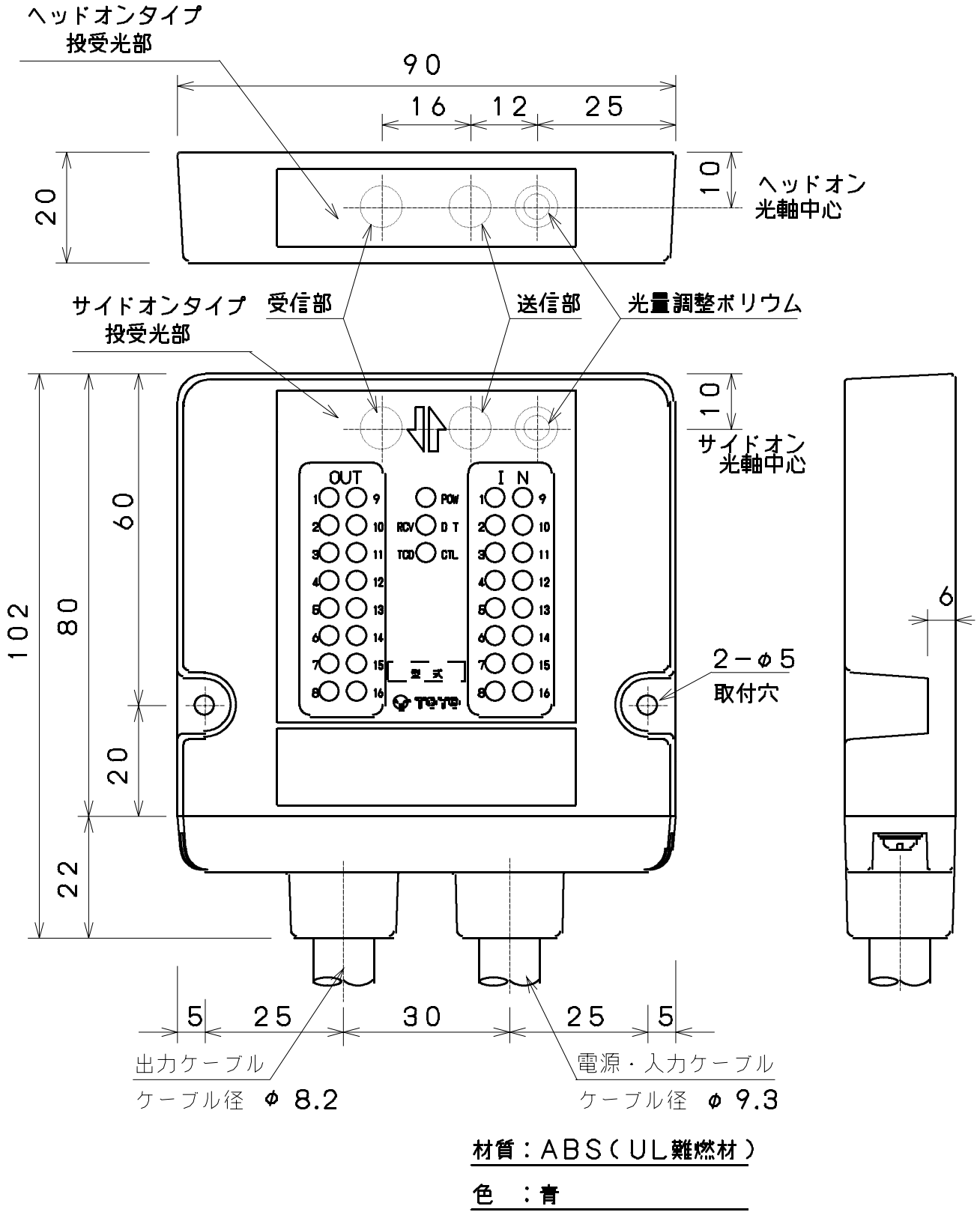


１２．主な仕様

型　　式	SOT-NP1601H□	SOT-NP1601S□	SOT-NP1603H□	SOT-NP1603S□
光 軸 方 向	ヘッドオン	サイドオン	ヘッドオン	サイドオン
定格電源電圧	DC24V　リップル 10%以下			
使用電源電圧	DC18～30V			
消 費 電 流	100mA MAX			
伝 送 距 離	0～1m (光量調整ﾎﾞﾘｳﾑ MAX時)		0～3m (光量調整ﾎﾞﾘｳﾑ MAX時)	
指　向　角	30° 以上　（設定距離　１ｍ時）		5°以上　（設定距離３ｍ時）	
伝 送 点 数	入力１６ビット／出力１６ビット			
伝 送 方 式	半二重双方向　及び　片方向			
検 定 方 式	ビット反転随時比較方式			
伝 送 時 間	20 ms MAX （M/Sモード）、30 ms MAX （ X モード）			
投 光 素 子	近赤外発光ダイオード			
受 光 素 子	フォトトランジスタ			
変 調 方 式	パルス変調			
ﾃﾞｰﾀ入力点数	１６点			
	入力形式　フォトカプラ絶縁形（ｼﾝｸ入力） 入力信号　接点又は、オープンコレクタ 入力電圧　DC10 ～ 30 V 　　但し、入力電圧は EXT +VとIN間の線間電圧 入力電流　4±0.5mA(DC24V時) 　　但し、「ON」時の残電圧は2 V以下、「OFF」時の漏れ電流は0.5 mA以下にして下さい。 　　「7-1．入力回路」の項をご参照下さい。			
ﾃﾞｰﾀ出力点数	１６点			
	出力形式　非絶縁形 NPNﾄﾗﾝｼﾞｽﾀによるｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ出力（ｼﾝｸ出力） 負荷電圧　DC4.5 ～ 30 V 負荷電流　100mA MAX／１点　出力「ON」時の残電圧は、1.5V以下 　　負荷電流の合計は、500mA 以下にして下さい。 　　「7-2．出力回路」の項をご参照下さい。			
制 御 入 力	３点（M/S、J1、CTL又はTCD） ①J1入力　：動作モード切替 「OFF」：M/Sモード 「ON」： X モード ②M/S入力：マスター／スレーブ切替 「OFF」：マスター動作　　送信優先 「ON」：スレーブ動作　　受信優先			

型　　式	SOT-NP1601H□	SOT-NP1601S□	SOT-NP1603H□	SOT-NP1603S□
光軸方向	ヘッドオン	サイドオン	ヘッドオン	サイドオン
制御入力	③CTL(TCD)入力：伝送停止（送信停止）入力 M/Sモード 「OFF」　：通常動作 「ON」　：伝送停止 送信光出力：停止 データ出力：全点「OFF」 RCV出力　：「OFF」 DT出力　：「OFF」 X モード 「OFF」　：通常動作 「ON」　：送信停止（片方向受信） 送信光出力：停止 データ出力：受光時ﾃﾞｰﾀ出力 遮光時ﾃﾞｰﾀ「OFF」 RCV出力　：安定受光時　「ON」 非安定受光時又は 遮光時「OFF」 DT出力　：ﾃﾞｰﾀ正常受信時「ON」 遮光時「OFF」 電気的仕様は、データ入力と同じ。			
制御出力	２点（RCV,DT） ①RCV出力：受光（安定動作領域）で「ON」となります。 ②DT出力：データ正常受信時に「ON」となります。 データエラー発生時に「OFF」となります。 電気的仕様は、データ出力と同じ。			
表示灯	POW表示　：電源ＯＮ時（赤）点灯 CTL/TCD表示　：CTL入力「ON」時（赤）点灯 TCD入力「ON」時（緑）点灯 DT/RCV表示　：データ正常受信時（赤）点灯 安定受光時（緑）点灯 IN表示　：各データ入力「ON」時（赤）点灯 OUT表示　：各データ出力「ON」時（緑）点灯 RCV表示（緑）点灯時は、DT表示（赤）も同時点灯となります。			
使用周囲温度	-20 ～ 50°Ｃ　　但し、動作状態。氷結しないこと。			
使用周囲湿度	40 ～ 85%RH　　但し、結露しないこと。			
使用周囲照度	4,000 Lx以下　　但し、受光部に外乱光が直接入光しないこと。			
耐振動	10～55 Hz　　複振幅1.5mm　X，Y，Z　３方向各２時間			
耐衝撃	500 m/s²（約50G）　　X，Y，Z　３方向各２０回			
保護構造	ＩＰ６４			
接　　続	ケーブル直出し、長さ１ｍ付 出力信号ケーブル：18C × 0.14mm²(AWG26) 電源・入力ケーブル：26C × 0.14mm²(AWG26)			
外形寸法	90mm(W)×102mm(D)×20mm(H)　　詳細は、１４項．外形図参照			
重　　量	約130ｇ　　但し、ケーブルは除く。			
ケース材質	ＡＢＳ（ＵＬ難燃材）			
ケーブル外装	P.V.C(UL2464)			

１３．外　　形



材質：ＡＢＳ（ＵＬ難燃材）

色　：青

（単位：mm）

１４．保　　証

(1)保証期間

ご指定場所に納入後１年と致します。

(2)保証範囲

上記保証期間中に当社の責により故障を生じた場合は、故障部分の交換、又は修理を当社の責任において行います。但し、次に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外させて頂きます。

①ユーザー側の不適当な取扱い、並びに使用による場合
②故障の原因が本装置以外の事由による場合
③当社以外の改造、又は修理による場合
④その他　天災・災害などの当社の責にあらざる場合

尚、ここでいう保証は、本装置単体の保証を意味するもので、本装置の故障により誘発される損害はご容赦頂きます。

１５．改訂履歴

日　　付	改　　訂　　内　　容	担　当
2000年 9月	初版発行	開　発
	以下余白	